

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-31854

(43)公開日 平成6年(1994)2月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 15/08	F			
7/12		9267-4F		
27/28	1 0 2	6122-4F		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-189666

(22)出願日 平成4年(1992)7月16日

(71)出願人 000002934

武田薬品工業株式会社

大阪府大阪市中央区道修町四丁目1番1号

(71)出願人 000186843

昭和アルミニウム株式会社

大阪府堺市海山町6丁224番地

(72)発明者 後藤 統吾

兵庫県川西市大和西3丁目17番地の10

(72)発明者 河合 英夫

堺市海山町6丁224番地 昭和アルミニウム株式会社内

(74)代理人 弁理士 岸本 瑛之助 (外3名)

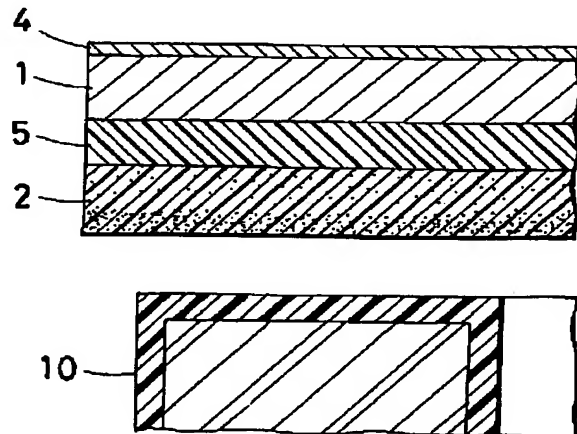
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 密封包装用容器の熱封緘蓋材

(57)【要約】

【目的】 密封包装用容器の蓋材について、内容物を充填した容器を密封したさいの密封性を向上する。開封時には、適度の力で、たやすく引き剥がすことができるイージーピール性を確保する。

【構成】 密封包装用容器の熱封緘蓋材は、金属箔1の片面に、エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物、およびその酸変性体のうち、少なくとも一方を主成分とする感熱接着性樹脂50～98重量部と、ロジン類1～40重量部と、高級脂肪酸アミド0.1～10重量部とを含有する感熱接着剤層2が設けられている。また場合によって、金属箔1の片面と感熱接着剤層2との間に中間樹脂層5が設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属箔(1)の片面に、エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物、およびその酸変性体のうち、少なくとも一方を主成分とする感熱接着性樹脂50～98重量部と、ロジン類1～40重量部と、高級脂肪酸アミド0.1～10重量部とを含有する感熱接着剤層(2)が設けられている、密封包装用容器の熱封緘蓋材。

【請求項2】 金属箔(1)の片面と感熱接着剤層(2)との間に中間樹脂層(5)が設けられ、中間樹脂層(5)がポリエチレンまたはその共重合体を主成分とするフィルムよりなるものである、請求項1記載の密封包装用容器の熱封緘蓋材。

【請求項3】 金属箔(1)が、厚さ5～100μmのアルミニウム箔であり、中間樹脂層(5)を構成するポリエチレンまたはその共重合体を主成分とするフィルムが、厚さ10～50μmを有するものであり、感熱接着剤層(2)が、厚さ1～10g/㎡を有するものである、請求項2記載の密封包装用容器の熱封緘蓋材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えば合成樹脂製の密封包装用容器に用いられる熱封緘蓋材に関するものである。

【0002】ここで、合成樹脂製の密封包装用容器とは、密封包装用のポリエチレン容器、ポリプロピレン容器、ポリスチレン容器、またはポリエチレン・コートの紙容器などを意味するものとする。

【0003】

【従来の技術】近年、包装技術の発展と共に、各種薬品、飲食品を、上記合成樹脂製の容器に充填して包装することが多くなっており、このような場合、容器の密封性のみならず、使用時に簡単に開封できることの要求が非常に高まってきた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、開封性を良くした場合、内容物を充填後、高温で蓋材と容器本体とを熱接着したさい、密封体のヘッドスペースの温度上昇があり、内圧が上昇して、熱接着部が剥がれるという問題があった。さらには、内容物として、加熱殺菌した食品等を加熱状態のまま、(80℃以上)で容器に充填密封する熱間充填方式の場合、この問題がより発生しやすかった。

【0005】そこで、従来は、容器の密封性の機能を満足させるため、いわば開封性を犠牲にして、熱接着部の剥がれを防止していたが、不完全であるという問題があった。

【0006】この発明の目的は、上記の従来技術の問題を解決し、容器に内容物を充填・密封したさい、ヒートシール面に密封体の内圧上昇により働く剥離力に充分耐えることができて、すぐれた密封性を有しており、しか

も開封時には、適度の力で、たやすく引き剥がすことができ、密封性とイージーピール性の両機能を備えた密封包装用容器の熱封緘蓋材を提供しようとするにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記の目的を達成するために、金属箔の片面に、エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物、およびその酸変性体のうち、少なくとも一方を主成分とする感熱接着性樹脂50～98重量部と、ロジン類1～40重量部と、高級脂肪酸アミド0.1～10重量部とを含有する感熱接着剤層が設けられている、密封包装用容器の熱封緘蓋材を要旨としている。

【0008】上記金属箔は、通常アルミニウム箔を使用するが、その他の金属箔であってもよい。アルミニウム箔の場合は、その厚さは5～100μm、好ましくは5～50μmである。また、蓋材をシール後もしくはシール前に、いわゆるスカート部(裾部)を成形する場合は、アルミニウム箔の厚さを15～50μmとするのが好ましく、スカート部を成形しない場合は、アルミニウム箔を薄くし、片側にポリエステルフィルム等を貼り合わせ、蓋材自体の強度を持たせる場合もある。

【0009】なお、熱封緘蓋材の基材として金属箔を使用すると、バリア性にすぐれていて、デザート類や調理済み食品等の内容物の保存を長期間有効に果すことができる。

【0010】上記感熱接着剤層の構成成分のうち、まずエチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物(以下、HEVAと略称する)または(および)その酸変性体(以下、HEVA-Cと略称する)について説明する。

【0011】これらの成分を製造するさいの原料となるエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)としては、酢酸ビニル含量が19～45重量%のものを使用するが、さらに好ましくは25～40重量%のものを使用する。このような酢酸ビニル含量のEVAは、公知の製造法によって製造され、通常、そのメルトインデックス(g/10分、ASTM1238-65Tによる、以下同じ)は、10～800、好ましくは100～500である。

【0012】このようなEVA原料を、ついでケン化反応に付すことにより、EVAの部分ケン化物(HEVA)が得られる。

【0013】ここで、EVAのケン化率は、通常3～30モル%、好ましくは5～20モル%である。ケン化反応は、従来公知の方法で行なえば良く、例えばメタノール、エタノールなどの低沸点アルコールと、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、ナトリウムメチラートなどのアルカリとからなる系で行なうものである。

【0014】ついで、このようなエチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物(HEVA)を用いて、カルボキシル基を有する酸変性体(HEVA-C)が得られる。HEVAを酸変性する方法としては、グラフト反応

を利用する方法と、エステル化反応を利用する方法とがある。

【0015】まずグラフト反応を利用する場合は、HEVAに不飽和カルボン酸を反応させる。このような不飽和カルボン酸としては、例えばアクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、イタコン酸などの不飽和モノカルボン酸、マレイン酸などの不飽和ジカルボン酸（またはその無水物）を挙げることができるが、通常アクリル酸が用いられる。

【0016】グラフト反応は、例えば過酸化ベンゾイル、過酸化ラウロイル、 α 、 α' -アゾビスイソブチロニトリルなどのラジカル開始剤を用いて通常の反応条件下に行なえばよい。

【0017】不飽和カルボン酸はHEVA重量に対して0.1～15重量%、好ましくは0.5～5重量%の割合で使用される。このような反応により得られたカルボキシル基を有する変性樹脂は、通常、その酸価が0.1～40、好ましくは0.5～15である。

【0018】また、エステル化反応を利用する場合には、HEVAにジカルボン酸無水物を、通常の反応条件下で反応させる。このようなジカルボン酸無水物としては、例えば無水マレイン酸、無水コハク酸、無水フタル酸、無水ヘキサヒドロフタル酸などを挙げることができる。ジカルボン酸無水物の使用量は、HEVAおよびその酸変性体（HEVA-C）中の水酸基の5～80モル%、好ましくは10～50モル%をエステル化するのに必要な量である。このようなエステル化反応によって得られたカルボキシル基を有する変性樹脂は、通常、その酸価が0.1～20、好ましくは0.5～15である。

【0019】上記エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物（HEVA）およびその酸変性体（HEVA-C）は、単独で、あるいは2種以上混合して使用されるものである。またこれらHEVA）およびHEVA-Cのうちでは、特にHEVA-Cが好適に用いられる。

【0020】一般にロジン類は、アビエチン酸を主成分とする熱可塑性樹脂であって、これにはガムロジン、ウッドロジンおよびトル油ロジンなどがある。

【0021】本発明に用いられるロジン類としては、上記以外に水添ロジン（ジヒドロアビエチン酸、テトラヒドロアビエチン酸）、不均化ロジン、不均化水添ロジン、重合ロジン（一部重合ロジンを含む）等の変性ロジン類、ロジンまたは変性ロジン類のアルキルエステル、グリコールエステル、グリセリンエステル、ペンタエリスリトールエステルなどがあげられる。

【0022】上記ロジン類は、単独で、または2種以上混合して使用されるものである。

【0023】また上記高級脂肪酸アミドとしては、例えばステアリン酸アミド、パルミチン酸アミド、オレイン酸アミド、エルカ酸アミド、ラウリン酸アミド、メチレ

ンビスステアロアミド、エチレンビスステアロアミドなど炭素数10～50のものがあげられる。

【0024】高級脂肪酸アミドは、2種類以上混合して使用してもよい。

【0025】上記高級脂肪酸アミドには、ワックスを併用することができる。

【0026】ここで、ワックスとしては、例えばマイクロクリスタリンワックス、パラフィンワックス（140 $^{\circ}$ F、145 $^{\circ}$ F、150 $^{\circ}$ F、155 $^{\circ}$ F）、モンタンワックス、カルナバワックス、酸化ポリエチレンワックス、モンタンワックス誘導体、ステアリン酸ソルビトール、酸化マイクロワックス、合成酸化ワックス、カスターワックス、みつろう、木ろう等を使用する。

【0027】このようなワックスは、融点60 $^{\circ}$ C以上のものを使用するのが望ましい。というのは、低融点のワックスであれば、皮膜形成後にべとつきが生じるからである。ワックスの融点が60 $^{\circ}$ C以上であれば、夏季においてもフィン材の表面にべとつきが生じない。

【0028】なお、感熱接着性樹脂には、いわゆるブロッキングを防止するために、場合によっては上記の樹脂以外の熱可塑性樹脂をブレンドしてもよい。

【0029】このような熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、エチレン-アクリル酸エステル共重合体、アイオノマーなどあり、特にアイオノマーが好適に用いられる。

【0030】これらの熱可塑性樹脂の添加量は、HEVAまたは（および）HEVA-Cの量の50重量%未満にすることが必要である。

【0031】また上記感熱接着剤には、その他テルペン樹脂、石油樹脂（脂肪族、芳香族、脂環族）等の粘着付与剤を適量使用してもよい。

【0032】上記において、金属箔の片面に、高級脂肪酸アミドを含む感熱接着剤層が設けられるが、ここで、感熱接着剤層は、HEVAまたは（および）HEVA-Cを主成分とする感熱接着性樹脂50～98重量部、好ましくは60～97重量部と、ロジン類1～40重量部、好ましくは3～38重量部と、高級脂肪酸アミド0.1～10重量部と、好ましくは0.3～10重量部とを含有するものである。

【0033】ここで、HEVAまたは（および）HEVA-Cが98重量部を越え、かつロジン類が1重量部未満であるときは、ロジン類の量が少なすぎて、容器に内容物を充填、密封したさい、ヒートシール面に密封体の内圧上昇により働く剥離力に耐えることができず、好ましくない。

【0034】また逆に、HEVAまたは（および）HEVA-Cが50重量部未満、かつロジン類が40重量部を越えるときは、ロジン類の量が多すぎるため、感熱接着剤のブロッキングが激しくなり、好ましくない。

【0035】また、高級脂肪酸アミドの含有量が1重量部未満であるときは、高級脂肪酸アミドの量が少なすぎて、ブロッキングの防止効果がなく、好ましくない。

【0036】また逆に、高級脂肪酸アミドの含有量が10重量部を越えるときは、高級脂肪酸アミドは元来接着性を有するものではないので、感熱接着剤層本来の接着性が低下し、あるいは高級脂肪酸アミドコーティング層を介しての感熱接着剤層と密封包装用容器との接着力が低下してしまうため、好ましくない。

【0037】なお、必要に応じて、感熱接着剤層と金属箔との間に中間樹脂層を介在させてもよい。というのは、プラスチック容器は、その成形方法により熱接着部の平滑性が劣る場合があり、またポリエチレンコート紙コップなどは、板紙からカップに成形されるさい、その接合部の段差が大きくなる場合があり、このような場合には、ポリエチレン層等の中間樹脂層をクッション層として設けるのが好ましいのである。

【0038】中間樹脂層としては、感熱接着剤層との密着性が良いことが必要であり、例えばポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体樹脂のようなエチレン共重合体樹脂を用いる。また、中間樹脂層の厚さは、感熱接着剤層の凹凸、段差を克服する目的から10~50μm程度とするのが、好ましい。このような中間樹脂層によりヒートシール時のクッション性が向上するとともに、ドレッシングやマスタード等の内容物による金属箔の腐食を防止することができる。

【0039】また、金属箔の他面には通常必要な印刷が施され、さらにこれの表面に防食コート層が設けられる。

【0040】金属箔と感熱接着剤層とよりなる蓋材は合成樹脂製容器の口部を被う形状および大きさに連続的に打抜き成形される。

【0041】

【作用】上記において、容器に内容物を充填した状態で、この発明の熱封緘蓋材により密封包装すると、ヒートシール面に密封体の内圧上昇により働く剥離力に充分耐えることができ、すぐれた密封性を有しており、しかも開封時には、適度の力で、たやすく引き剥がすことができ、密封性とイージーピール性の両機能を備えているものである。

【0042】図1と図2は、この発明による蓋材の具体例を示すものである。

【0043】まず図1に示す蓋材は、アルミニウム箔(1)の片面に、高級脂肪酸アミドを含む感熱接着剤層(2)が接着剤層(3)を介して設けられ、ポリエチレンコート紙からなる容器、または合成樹脂製容器等の密封包装用容器の口部(10)と熱接着すべき面に、高級脂肪酸アミドが存在せしめられているものである。アルミニウム箔(1)の他面には、防食コート層(4)が施されている。

【0044】また図2に示す蓋材は、図1の蓋材の構成

とはほぼ同様であるが、内容物によるアルミニウム箔(1)の腐食を防止するためにアルミニウム箔(1)の片面に例えばポリエチレンフィルムよりなる中間樹脂層(5)が設けられ、この中間樹脂層(5)に高級脂肪酸アミドを含む感熱接着剤層(2)が、グラビアコートなどにより接着剤層を介さずに塗布されて設けられ、またアルミニウム箔(1)の他面に防食コート層(4)が設けられている。

【0045】

【実施例】つぎに、この発明の実施例を、比較例と共に説明する。

【0046】実施例1~3

図2を参照すると、片面に防食コート層(4)を有する厚さ35μmのアルミニウム箔(1)の他面に、チタン・カップリング剤のアンカーコート層を設けた後、ポリエチレンよりなる中間樹脂層(5)を押出しコートにより20μmの厚さに積層した。さらにその上に感熱接着性樹脂に各種配合量のロジン類と高級脂肪酸アミドを混合した感熱接着剤層(2)を、グラビアコートにより固形分4g/m²の厚さに塗布し、3種類の熱封緘蓋材をつくった。

【0047】ここで、感熱接着性樹脂としては、実施例1と2では、酢酸ビニル含有量28%のエチレン-酢酸ビニル共重合体〔エバフレックスEV-250(三井デュボンポリケミカル株式会社製)〕の10%部分ケン化物の10%トルエン溶液に、平均粒径約1μmの炭酸カルシウム5重量%を均一に分散混合したものを使用した。

【0048】実施例3では、上記酢酸ビニル含有量28%のエチレン-酢酸ビニル共重合体〔エバフレックスEV-250(三井デュボンポリケミカル株式会社製)〕の10%部分ケン化物にアクリル酸を1%グラフト重合することによって得られた変性体の10%トルエン溶液に、平均粒径約1μmの炭酸カルシウム5重量%を均一に分散混合したものを使用した。

【0049】またロジン類としては、いずれの場合もKR-610(荒川化学工業株式会社製)を、高級脂肪酸アミドとしては、実施例1と2では、ステアリン酸アミドをそれぞれ使用し、実施例3ではステアリン酸アミドとパラフィンワックスを併用した。

【0050】このようにして得られた各種蓋材を打抜きプレスにより、ポリエチレンコート紙からなる容器の口部(10)に対応する所定の形状および大きさに打ち抜いた。

【0051】そして、これらの蓋材を、80℃のジャムを充填したポリエチレンコート紙よりなる容器の口部(10)に、210℃、および0.8秒の条件下にシールした。

【0052】そして、このように熱封緘した後の密封包装容器について、蓋材として密封性、およびピール性を評価するために、各密封包装容器について漏れ発生個数

(同種の容器100個についてのもの)と、蓋材の剥離強度(シール強度)(同種の容器10個を開封した場合の平均値、kg/15mm幅)とをそれぞれ測定し、下記表1に併せて示した。

【0053】比較例1～3

比較のために、アルミニウム箔(1)の片面に、上記実施例1と2の場合と同じエチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物(HEVA)よりなる感熱接着性樹脂を主成分とし、ロジン類を含有するが、ステアリン酸アミドを含まない感熱接着剤層(2)を設けた蓋材(比較例1)と、エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物(HEVA)よりなる感熱接着性樹脂を主成分とし、ステアリン酸アミドを含有するが、ロジン類を含まない感熱接着剤層(2)を設けた蓋材(比較例2)、およびアルミニ

ウム箔(1)の片面に、部分ケン化されていないエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)よりなる感熱接着性樹脂を主成分とし、ロジン類およびステアリン酸アミドを含有する感熱接着剤層(2)を設けた蓋材(比較例3)をつくり、上記実施例1～3の場合と同様に、熱封緘後の密封包装容器の漏れ発生個数と、蓋材の剥離強度(kg/15mm幅)とをそれぞれ測定し、下記表1に併せて示した。なお、比較例1では、感熱接着剤層(2)のブロッキングが激しく、コート後の巻き取り、巻き戻し作業が困難であり、蓋材としての密封性、ピール性評価にまで至らなかった。

【0054】

【表1】

	感 熱 接 着 剤 層						密封性 個数/100個	剥離強度 (kg/15mm幅)
	感熱接着性樹脂	配合量 [重量部]	ロジン類	配合量 [重量部]	高級脂肪酸アミド	配合量 [重量部]		
実施例1	HEVA	80	KR-610	20	ステアリン酸アミド	3	0	1.3
実施例2	HEVA	70	KR-610	30	ステアリン酸アミド	3	0	1.0
実施例3	HEVA-C	80	KR-610	20	ステアリン酸アミド パラフィンワックス	3 0.3	0	1.2
比較例1	HEVA	80	KR-610	20	---	---	---	---
比較例2	HEVA	100	---	---	ステアリン酸アミド	3	10	1.1
比較例3	EVA	80	KR-610	20	ステアリン酸アミド	3	23	1.6

注(1) HEVA : エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物

(2) HEVA-C : エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物の酸変性体

(3) EVA : エチレン-酢酸ビニル共重合体

(4) 感熱接着剤層の配合量は固形分重量部を示す。

上記表から明らかなように、この発明の蓋材によれば、容器の口部(10)と熱接着すべき感熱接着剤層(2)に高級脂肪酸アミドが含有せしめられているので、容器に内容物を充填・密封したさい、ヒートシール面に密封体の内圧上昇により働く剥離力に充分耐えることができ、密封包装後の容器100個についての漏れ発生個数が0で、すぐれた密封性を有していた。しかも開封時には、

蓋材の剥離強度は1.0~1.3kg/15mm幅であり、適度の力で、たやすく引き剥がすことができ、密封性とイージーピール性の両機能を備えていた。

【0055】これに対し、ステアリン酸アミドを含有するが、ロジン類を含まない感熱接着剤層(2)を設けた比較例2の蓋材では、蓋材の剥離強度は1.1kg/15mm幅で、ピール性は良いものの、密封包装後の容器10

11

0個についての漏れ発生個数が10個もあり、密封性は劣るものであった。

【0056】また、感熱接着剤層が、部分ケン化されていないエチレン-酢酸ビニル共重合体(EVA)よりなる感熱接着性樹脂を主成分とする比較例3の蓋材では、感熱接着剤層に、ロジン類およびステアリン酸アミドが実施例1の場合と同じ割合で含まれていても、密封包装後の容器100個についての漏れ発生個数が23個もあり、密封性が非常に劣るとともに、蓋材の剥離強度が1.6kg/15mm幅で、ピール性にも劣るものであった。

【0057】

【発明の効果】この発明による密封包装用容器の熱封緘蓋材は、上述のように、金属箔の片面に、エチレン-酢酸ビニル共重合体の部分ケン化物、およびその酸変性体のうち、少なくとも一方を主成分とする感熱接着性樹脂50~98重量部と、ロジン類1~40重量部と、高級脂肪酸アミド0.1~10重量部とを含有する感熱接着*

12

* 剤層が設けられているもので、この発明の蓋材によれば、容器に内容物を充填・密封したさい、ヒートシール面に密封体の内圧上昇により働く剥離力に充分耐えることができ、すぐれた密封性を有しており、しかも開封時には、適度の力で、たやすく引き剥がすことができ、密封性とイージーピール性の両機能を備えていて、非常に便利であるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

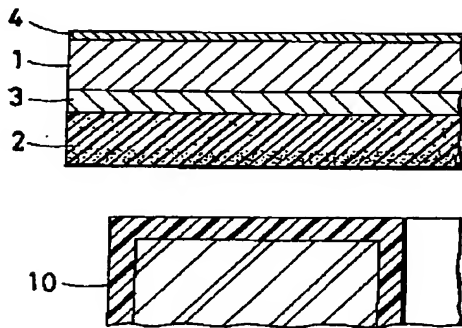
【図1】本発明による熱封緘蓋材の具体例を示す部分拡大断面図である。

【図2】本発明による熱封緘蓋材のいま1つの具体例を示す部分拡大断面図である。

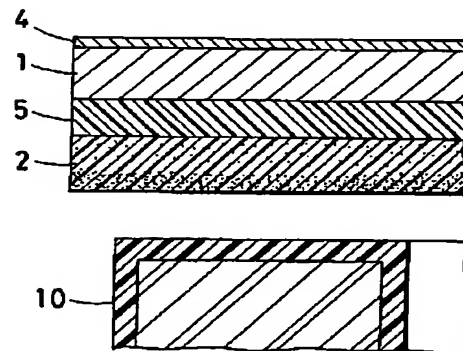
【符号の説明】

- | | |
|---|--------------|
| 1 | アルミニウム箔(金属箔) |
| 2 | 感熱接着剤層 |
| 3 | 接着剤層 |
| 4 | 防食コート層 |
| 5 | 中間樹脂層 |

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 矢倉 敏司
堺市海山町6丁224番地 昭和アルミニウム株式会社内

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-031854

(43)Date of publication of application : 08.02.1994

(51)Int.Cl.

B32B 15/08

B32B 7/12

B32B 27/28

(21)Application number : 04-189666

(71)Applicant : TAKEDA CHEM IND LTD
SHOWA ALUM CORP

(22)Date of filing : 16.07.1992

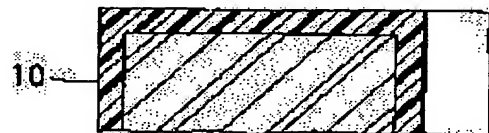
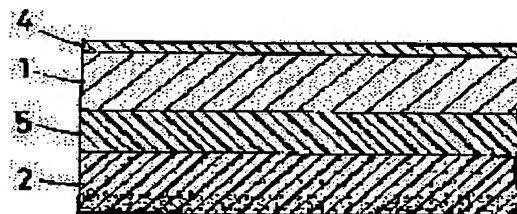
(72)Inventor : GOTOU JIYUUGO
KAWAI HIDEO
YAKURA TOSHIMOTO

(54) HEAT SEALING LID MATERIAL FOR CONTAINER FOR SEALED PACKAGING

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve sealability when a container filled with a content is sealed on a lid material of a container for sealed packaging and to ensure an easy peelability providing easy peeling by a proper force when sealing is opened.

CONSTITUTION: As a heat sealing lid material for a container for sealed packaging, a heat-sensitive adhesive layer 2 contg. 50-98 parts by wt. heat-sensitive adhesive resin wherein at least one of a partially saponified product of an ethylene-vinyl acetate copolymer and its acid-modified product, 1-40 parts by wt. rosins and 0.1-10 parts by wt. higher fatty acid amide is provided on one face of a metal foil 1. In addition, in certain cases, an intermediate resin layer 5 is provided between one face of the metal foil 1 and the heat-sensitive adhesive layer 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3225245

[Date of registration] 31.08.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right] 31.08.2004